

## GRUNDLAGEN DER HANDLUNGSOPTIONEN VON SUBJEKTEN DER BODENNUTZUNG UNTER DEN TAGEBAUEN

*E. Terehow, State Higher Education Institution «National Mining University», Ukraine*

In diesem Aufsatz sind die Handlungsoptionen von Subjekten der Bodeninanspruchnahme unter den Tagebauen in Ansicht auf die bestimmten Etappen der Bodennutzung dargestellt, die Rolle an dem Bodenerhalten dieser Subjekte konkretisiert und mögliche Strategien der Beseitigung von Bodenschäden durch Abbau beschrieben.

Heutzutage ist die Formierung effektiven Verwaltungsmechanismus von Naturnutzung, die nach der nachhaltigen Entwicklung orientiert wird, ein der Hauptprobleme der Wirtschaftslehre aus theoretischer und angewandter Sicht. Die traditionellen Herankommen an dieses Problem scheitern sich, denn sie berücksichtigen nicht, dass die fortwährende Entwicklung der Wirtschaft auf dynamische Einheit von Ökonomik, Ökologie und Technologie gegründet werden soll. Besonders ist es bei Naturnutzung unter den Tagebauen augenfällig, denn die mächtige Bergbautechnik ist imstande ganz Gewinnungsgegend zur leblosen Wüste umzugestalten [1].

Die Tagebaue ohne einschneidende Eingriffe in die Lebensräume von Menschen und Natur sowie in Siedlungs- und Infrastrukturen sind undenkbar. Die gigantischen Bagger machen weder vor historisch gewachsenen Besiedlungen noch vor Verkehrswegen oder natürlichen Wasserläufen halt. Funktionsfähige Lebens- und Wirtschaftsräume werden im vermeintlichen "Gemeinwohlinteresse" den Lagerstätten geopfert, das Grundeigentum notfalls mit staatlichen Zwangsmitteln enteignet, die Menschen gegen ihren Willen umgesiedelt. Zum Schluss gehen zerstörte Grungflächen verloren und die Gewinnungsregion bleibt ohne wirtschaftliche Attraktivität.

Um den Werteverfall von technogenen Grund und Boden zu verhindern, sollen die Subjekte von Bodeninanspruchnahme durch Tagebaue sich ins klare bringen, was nach den Abbauarbeiten aus zerstörtem Boden entstehen wird. Die ökologischen Fragen der Gegendumgestaltung sollen nicht vernachlässigt werden, obwohl jedes von diesen Subjekten sein ökonomisches Interesse in erster Linie voranbringt. Die Zielkonflikte sind unvermeidbar, denn zur Entscheidung über Bodenzustand stehen viele Handlungsoptionen, jede von ihnen entspricht dem Interesse irgendwelchen Beteiligten an Bodeninanspruchnahme. Der Weg aus dieser Schwierigkeit wird dann gefunden werden, wann alle teilnehmenden Subjekte sich in ihrer Zielstreben ehe ergänzen werden, als zu einsichtigen Handlungsoptionen greifen. Sie sollen nach Vereinigung und Koordinierung von Zielen streben, dann wird allgemein zulässiger Vektor von Handlungsrichtungen gefunden werden.

Im Grunde des Benehmensmodells von Subjekten werden Ziele, Begrenzungen und Auswahloptionen gelegt. Der Charakter von verfolgten Zielen prägt die Motivation, Ressourcenaufwände und schließlich die durch Bergbauaktivitäten entstehenden Bedingungen der Bodennutzung in der Region.

Die bergbaubedingten, lang andauernden Eingriffe und deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind, soweit möglich, konkret zu definieren und bereits während des Eingriffs, spätestens im Zuge der Wiedernutzbarmachung, auszugleichen oder gegebenenfalls zu ersetzen. Der Grad der Betroffenheit, das Maß der Zumutbarkeit, die Dimension des öffentlichen Interesses sind so gegeneinander abzuwägen, dass technische, ökologische und wirtschaftliche Aspekte angemessen bewertet und in die Entscheidung einbezogen werden.

Die optimierten Handlungsstrategien von Bergbautreibenden sollen den Gefahren der Monstruktur der Wirtschaft in den Gewinnungsgegenden durch Förderung einer vielfältig strukturierten Gewerbeansiedlung entgegenzuwirken, die devastierte Landschaft durch Schaffung landschaftsge-rechter Bergbaufolgelandschaften zu überwinden, die ökologischen Schäden durch umfassende Re-kultivierungsprogramme zur Wiederherstellung der langfristigen Leistungsfähigkeit des Naturhaus-halts abzubauen, bei Flächeninanspruchnahmen sicherzustellen, dass der Abbau und die Rekultivierung zu jedem Zeitpunkt ökologisch und sozialverträglich durchgeführt werden. Im Rahmen der Gestaltung betroffener Landschaft soll die Möglichkeit genutzt werden, neue hochwertige Land-

schaftstypen zu entwickeln. Um größere Nutzungskonflikte zu vermeiden, ist eine räumliche Zuordnung unterschiedlicher Nutzungen sinnvoll. Es ist daher zu untersuchen, ob es Alternativen für den Standort oder die Ausführungsart gibt. Durch die Alternativen müssen die mit dem Projekt angestrebten Ziele im Wesentlichen in vergleichbarer Weise verwirklicht werden können.

Für jedes Schutzgut ist zunächst der Istzustand (ohne Verwirklichung des Vorhabens) als Basis für die Betrachtung der Auswirkungen zu beschreiben. Falls prognostizierbar, sollte in diese Beschreibung auch die zu erwartende Entwicklung der Umwelt bei Unterbleiben des Vorhabens einfließen [2].

Die Kenntnis über den Verlauf von Störungen sowie bereits entstandener Bergschäden an der Tagesoberfläche ist wichtig, um einschätzen zu können, wo aktuell Bergschäden vorliegen oder noch entstehen könnten. Auf der Grundlage von Schäden und möglichen Gewinnen wird der Mechanismus der Übereinstimmung zwischen Subjekten der Bodennutzung gebaut sein.

Zum Klaren der Aufgaben, die vor Bergbautreibenden während der tagebaulichen Bodennutzung gestellt werden, ist es wichtig die Inhalte verschiedener Etappen der Bodeninanspruchnahme unter die Tagebaue in Betracht zu ziehen (Abb. 1).

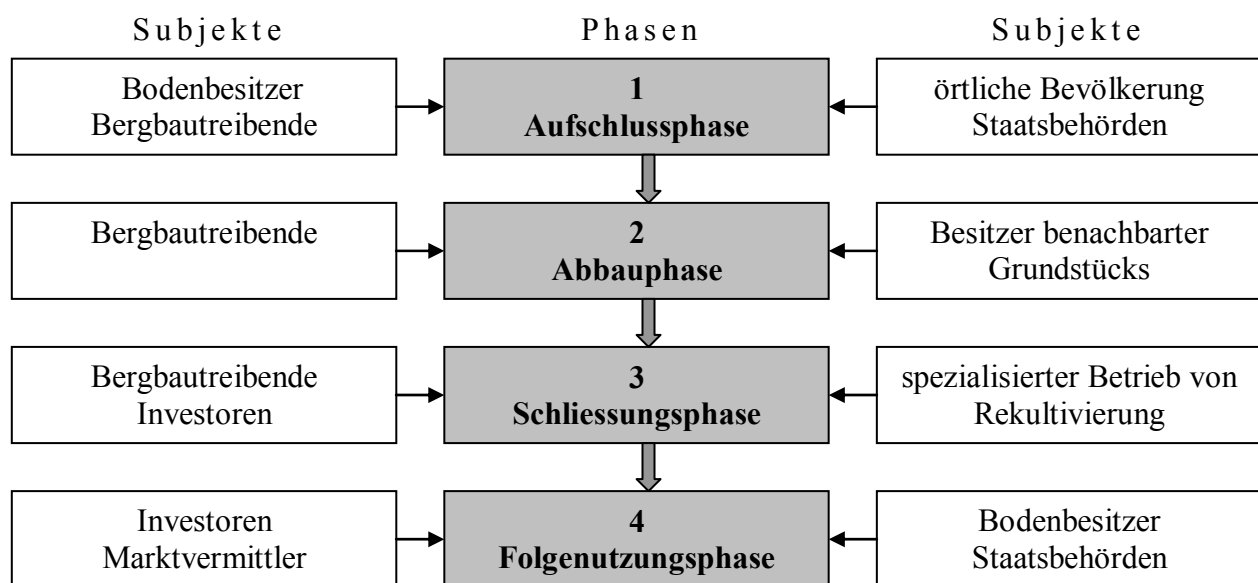


Abb. 1 – Etappen der tagebaulichen Bodennutzung und ihre Subjekte

Die **Aufschlussphase** erfolgt oft abschnittsweise und umfasst die Rodung und Abräumung des Abbaugeländes, die Errichtung von Zufahrtsstraßen, Umzäunung, Dämmung, Betriebsanlagen, Stollen etc [2].

Die **Abbauphase** beinhaltet den Abbau und Abtransport des mineralischen Rohstoffes sowie allfällige mehr oder weniger parallel erfolgende Aufbereitungs-, Veredelungs- und Weiterverarbeitungsmaßnahmen.

Die **Schließungsphase** umfasst die Sicherung des Oberflächengeländes nach Beendigung der Abbautätigkeit, die Entfernung der Bergbauanlagen sowie Rekultivierungs- und Renaturierungsarbeiten.

Die **Folgenutzungsphase** beinhaltet etwa die land-, forstwirtschaftliche oder touristische Nutzung des Gebietes nach vollständiger Beendigung der Bergbautätigkeit.

Ausgehend von oben dargestellten Phasen der Bodeninanspruchnahme werden die Handlungsoptionen von Subjekten der Bodennutzung und ihrer Zahl verändert sein. An der ersten Phase wird der Boden an den Bergbautreibenden übergegangen sein. Dabei sind nicht nur die Interessen des Bodenbesitzers, dessen Sachgut verlorengegangen wird, gelitten, aber die der örtlichen Bevölkerung, die wahrscheinlich ihren Wohnort wegen des Abbaus wechseln muss. Das Maß von Schäden und späteren Kompensationsmassnahmen soll durch bevöllmächtigte Staatsbehörden mitbestimmt werden. Der Bergbauschaden dieser Phase wird durch genaueste Berücksichtigung von Interessen gelit-

tener Personen vermindert.

Nächste Etappe bedingt unmittelmässige Zerstörung der inanspruchgenommenen Böden und negative Einflüsse auf benachbarte Grundflächen durch Aufbereitungs-, Veredelungs- und Weiterverarbeitungsmaßnahmen. Die Vermeidung von Konflikten der Bodennutzung dieser Phase soll auf die Anwendung von bodenschonender Technologien des Abbaus gegründet sein.

Die Schliessungsphase wird durch Einsatz von spezialisiertem Betrieb und Geldanlagen in die Wiedernutzbarmachung des Bodens begonnen. Hauptaufgabe dieser Phase besteht in der Anhäufung von genügenden Ressourcen der Bodenrekultivierung und ihre Ausführung laut den Vorschriften. Am Ende dieser Etappe hält der Bergbautreibende die Rechnung über mögliche Schäden in dem Bodenzustand, die die Wiedernutzbarmachung nicht behoben hat.

An der letzten Phase wird der rekultivierte Grundstück den nachfolgenden Nutzern übergeben. Dabei können Marktvermittler und Investoren helfen, den effektivsten Nutzer für Boden zu suchen und seinen Zustand nach dieser Nutzung verbessern.

Bei Bergbauvorhaben sind insbesondere auch Maßnahmen zur Vorbereitung der Folgenutzung (z.B. Badensee, Wiederaufforstung, Renaturierung, ökologische Ausgleichsflächen) zu berücksichtigen. Wenn möglich ist eine Gliederung der Maßnahmen in Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzunehmen (siehe. Tab. 1). Je nach dem, welche Maßnahmenart getroffen wird, wird die Anzahl von möglichen Teilnehmern der bergbaulichen Bodennutzung bestimmt sein. Für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist hauptsächlich der Bergbaubetrieb verantwortlich. Ihre erfolgreiche Einführung macht übrig oder schränkt ein den Eintritt von verschiedenen Vermittlern im Vorgang der Bodenerneuerung nach dem Tagebau. Nur die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen stellen von sich das Interesse für Einbeziehung von Subjekten, die den Gewinn aus Bodenerhaltung erzielen möchten.

Tabelle 1

#### Klassifikation von Maßnahmen der Bodenerhaltung

<i>Massnahmenart</i>	<i>Hauptverwirklichungsrichtung</i>	<i>Kostenbezug</i>	<i>Bezug auf Ökologie</i>
Vermeidungsmaßnahmen	Begründung der ressourcensparenden Planung von Bergbauinfrastruktur in räumlicher und zeitlicher Aspekte.	kostengünstig	lässt Teil von Bodenressourcen unverändert erhalten
Verminderungsmaßnahmen	Anwendung bodenschonender Technologien des Abbaus und Einsatz von entsprechenden Maschinen und Bau-, Behilfsstoffen. Verhinderung von Emissionen der Schadstoffen.	erhebliche Kosten	vermindert den Masstab der Belastung inanspruchgenommenen Bodens
Ausgleichsmaßnahmen	Rekultivierung von Abbauflächen, Wiederaufforstung.	erhebliche Kosten	lässt die standsortnahen Wirtschafts- und Lebensräume schaffen
Ersatzmaßnahmen	Kompensation des Verlustes eines Biotops durch Einrichtung eines neuen Biotops in räumlicher Nähe.	mittelmässige Kosten	verbessert den ökologischen Zustand benachbarten Standortes, der Tatstandort ist gründlich verändert

Zuerst ist zu prüfen, inwieweit durch Vermeidungsmaßnahmen eine Beeinträchtigung der Schutzgüter hintangehalten werden kann. Wenn nachteilige Auswirkungen zwar nicht verhindert werden können, sollten sie mittels Verminderungsmaßnahmen auf ein vertretbares Maß reduziert werden. Die Verminderungsmaßnahmen können mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kombiniert werden. Die Ausgleichsmaßnahmen sollen erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens kompensieren, die trotz Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bestehen bleiben. Die Ersatz-

maßnahmen sollen erst dann zum Einsatz kommen, wenn nach Ausschöpfung aller Möglichkeiten von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen immer noch erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen verbleiben.

Der Bergbaubetrieb ist der Hauptverantwortliche für Bodenzustand nach dem Tagebau. Dieses Subjekt kann entsprechend aus größter Anzahl von Handlungsoptionen der Bodenerhaltung eine zu Erfüllung wählen (Abb. 2). Laut diesem Schema interessieren sich alle anderen Teilnehmer der Bodennutzung für Ausgleich- und Ersatzstrategien. Sie sind dabei auch Entscheidungstreffer und verfolgen das Ziel den maximalen Nutzen aus Bodeninanspruchnahme und Bodenerhaltung bekommen.

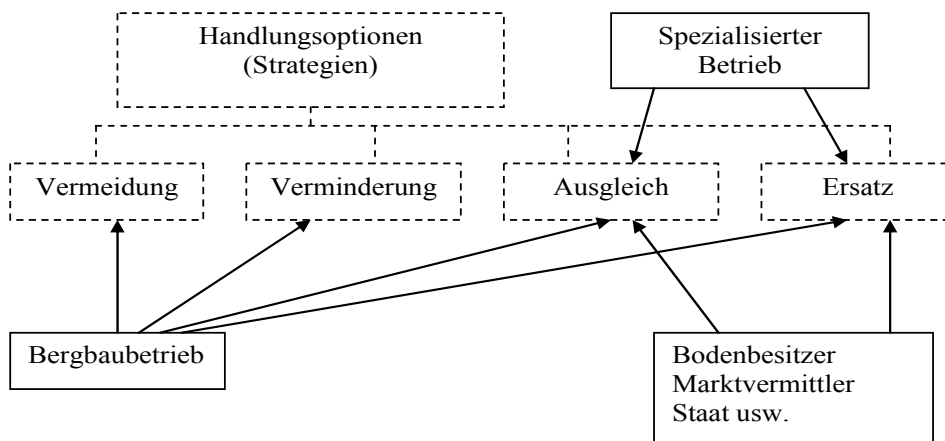


Abb. 2. – Handlungsoptionen von Subjekten der Bodennutzung

So, strebt Urbodenbesitzer seine Verluste durch Bodeninanspruchnahme zu kompensieren. Es kann durch Bodenrückker von Urqualität, Ausgleichbezahlung für Verschlechterung von Bodenqualität und Bodenverkauf passieren. Die Marktvermittler und Staat können in Bodenrekultivierung investieren und seinen Marktkreislauf organisieren. Spezialisierter Betrieb kann sowohl an Ausgleich-, als auch Ersatzmaßnahmen beteiligt sein.

Ausgehend von obengesagtem wird die Effektivität der tagebaulichen Bodennutzung erlangt, wenn ausgewählte Handlungsoption die Verlustminimierung bei Bodenverletzer, Bodenbesitzer und Staat, die Gewinnmaximierung bei Marktvermittler, spezialisiertem Betrieb und Investoren gewährleisten wird. Prinzipiell ist das möglich wenn alle Teilnehmer ehe kombinierte Strategien der Bodennutzung ergreifen werden. Man soll optimales Verhältnis zwischen diesen Optionen nach den Kosten, Zeitaufwänden und Bodenzustand feststellen. Als Fortsetzung der Untersuchungen in dieser Richtung kann die Bestimmung von ökonomischer Effektivität von Optionen für jedes Subjekt und Systeme der Bodenerhaltung insgesamt sein.

#### Literaturverzeichnis:

1. Терехов Є.В., Мормуль Т.М. Управління стратегією поведінки суб'єктів землекористування в умовах відкритих гірничих розробок / Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [„Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України“], (Дніпропетровськ, 31 трав. – 2 черв. 2012 р.) – Дніпропетровськ: НГУ, 2011. – С. 106-117.
2. Susanna Eberhartinger-Tafill, Astrid Merl ua / Leitfaden UVP für Bergbauvorhaben. Umweltverträglichkeitserklärung. Aktualisierte Fassung 2011. – 88 S.